AOI ECCOREV 2009

Fiche-Résumé du Projet de M. Daufresne (Cemagref) et P.A. Danis (CEREGE/ONEMA)

Type de présentation envisagée : Poster

Caractériser le fonctionnement thermique des systèmes est un pré requis indispensable au développement de toute recherche fondamentale ou appliquée portant sur les effets écologiques du changement climatique sur les écosystèmes lacustres (e.g. modification des structures en taille des communautés). Or, il s'avère qu'il existe encore une profonde méconnaissance des thermodynamiques des plans d'eau naturels et des retenues au niveau national, en particulier du fait d'un manque de mesures thermiques effectuées in situ. Dans l'objectif de palier à ces lacunes nous avons dans ce projet testé, sur la retenue de Bimont, l'applicabilité d'un modèle mécaniste existant de caractérisation de la thermodynamique de retenue à partir de variables environnementales : le modèle DYRESM. Ce modèle 1D est adapté aux plans d'eau dont la température est significativement influencée par les apports hydrologiques naturels ou anthropiques.

Le travail a consisté dans un premier temps à acquérir de nouvelles données de température et d'oxygène de la retenue de Bimont (15 campagnes de mesures) indispensables aux tests du modèle DYRESM. Nous avons également acquis les données hydro-météorologiques (2000-2010) indispensables au forçage de DYRESM notamment grâce à la collaboration de la Société du Canal de Provence. Nous avons ensuite pu tester l'applicabilité de DYRESM sur la retenue.

La prise en main de DYRESM a permis de rendre compte des limites d'applicabilité du modèle dans le cas de système à faible temps de résidence ou avec des lacunes de connaissance du bilan hydrologique. Plus généralement, le projet nous a permis de développer une dynamique interdisciplinaire biologiste-limnologue et une collaboration scientifique avec la Société du Canal de Provence. Il a également permis l'encrage de la thématique thermie au sein de l'équipe lac du Cemagref, marqué par l'arrivée de P.-A. Danis au Cemagref en tant qu'ingénieur Onema en détachement. Cet encrage s'est traduit par l'accueil de deux étudiants de master 2 sur la thématique de la modélisation thermodynamique et le recensement des données existantes de température des plans d'eau Français. A plus long terme, ce projet a enfin contribué à initier une réflexion sur la faisabilité de la mise en place d'un réseau pérenne de suivi en continu de la température des plans d'eau nationaux (rédaction en 2010 d'un cahier des charges pour l'Onema).